CHRIST
Freeze Dryers

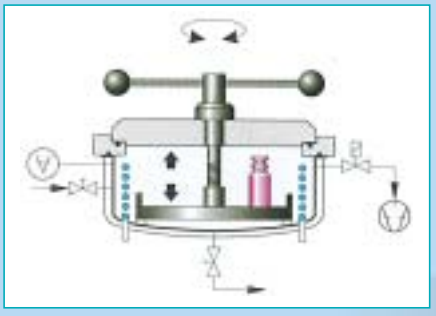
クリスト凍結乾燥機

KUBOTA

クリスト社製凍結乾燥機の構成

プロセスA～シングルチャンバ方式

サンプルの予備凍結から乾燥まで同じアイスコンデンサ内で行います。外部予備凍結槽からドライチャンバまでの移送中のサンプル融解を防ぎます。共晶点が低いサンプルの処理に適しています。

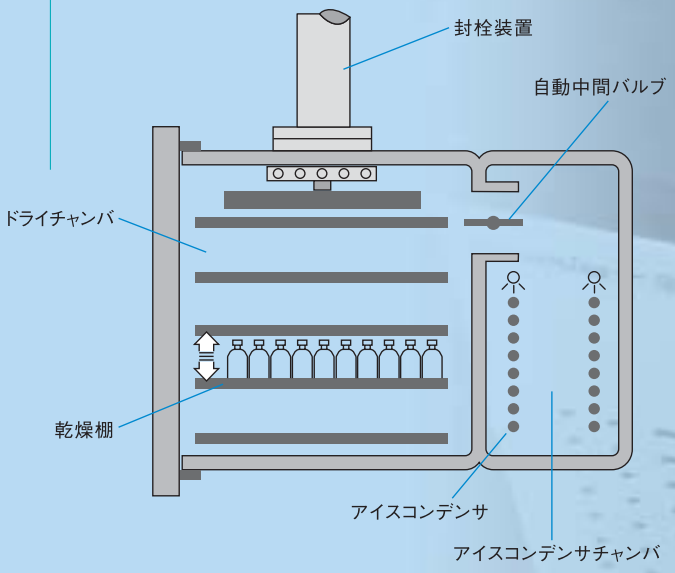


プロセスB～ダブルチャンバ方式

サンプルを外部予備凍結槽で凍結させ、ドライチャンバ、真空バルブに取り付け乾燥を行います。サンプル本数、サンプル枚数を多く処理できます。

プロセスC～EPSILON 1-4/2-4/2-6D

ドライチャンバ内で乾燥棚の冷却を行い、予備凍結から乾燥まで乾燥チャンバ内で行います。



クリスト社製凍結乾燥機の特長

- **密閉状態で予備凍結から乾燥まで処理できるシステムが可能です。**（プロセスA, C）
  バイオハザード対策やコンタミ防止に適し安全性の高い処理が可能です。
- **真空制御が可能で、再現性も高く処理時間も短縮できます。**
  オプションの真空制御バルブを取り付ければ、正確な真空制御ができ、サンプルの温度を一定に保ち過冷や過熱を防ぎます。
- **棚温度制御が可能です。**（LSCコントローラのみ）
  棚温度の制御によって、サンプルの保護、乾燥時間を短縮できます。
- **プログラム運転が可能です。**（LSCコントローラのみ）
- **バイアル瓶からシャーレ、フラスコ、広口瓶、アンプルなどあらゆる容器に対応し、バイアル瓶の封栓もできる研究用凍結乾燥機です。**
- **不活性ガスによる真空解除が可能です。**
- **アイスコンデンサチャンバの内側に冷却コイルがあるため冷却効率が高く、昇華蒸気との接触面積も大きいので蒸気を速やかに凝縮します。**
- **ドライチャンバとアイスコンデンサの直径がほぼ同じなので、昇華蒸気がスムーズになり、短時間で確実な乾燥ができます。**（プロセスA, B）
- **ドライチャンバを外すだけでアイスコンデンサチャンバが見え、アイスコンデンサとチャンバはステンレス製なので、チャンバ内の洗浄や消毒、殺菌、霜取りが簡単にできます。**（プロセスA, B）
- **ドライチャンバは透明なアクリル製なので、内部のサンプル状態を目で確認できます。**（プロセスB）
- **パソコン用ソフトLPC-32を使用すれば、パソコンからの制御・記録が可能です。**（LSCコントローラのみ）
- **遠心濃縮機の冷却トラップとしてもご使用できます。**

遠心濃縮機RVC 2-33“ IR ”と接続した例

LDplus コントローラ

対応機種：ALPHA 1-2、ALPHA 1-4/2-4、BETA 1-8/2-8

- 真空制御可能。
- チャンバ内の真空度を表示。
- 真空ポンプ予備暖気、一次乾燥、二次乾燥を時間で設定できます。
- エラーメッセージの表示。

オプション

- アイスコンデンサの自動融解が可能。

LSC コントローラ

対応機種：ALPHA 1-4/2-4、GAMMA 1-16/2-16、EPSILON 1-4/2-4 2-6D

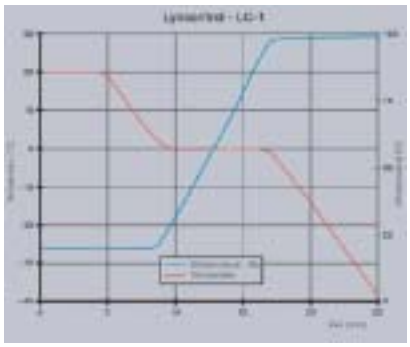
- 真空制御可能。
- 加熱棚の制御が可能。
  加熱棚は、1°Cステップで設定できます。
- プログラム運転可能。
  32ステップの乾燥条件【時間、真空度、棚温度】からなる乾燥勾配を作成可能。再現性の高い乾燥処理が可能です。
- 乾燥プログラムを30個保存可能。
- 真空ポンプメンテナンス時期のお知らせ。
- エラーメッセージを記憶。

オプション

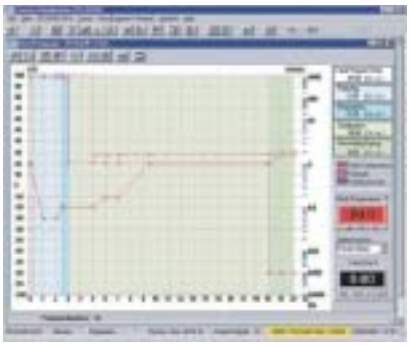
- パソコン用ソフトLPC-32を使用すれば、パソコンからの制御・記録が可能。
- 共晶点測定装置の組込み可能。
- アイスコンデンサの自動融解が可能。

コントローラディスプレイ表示

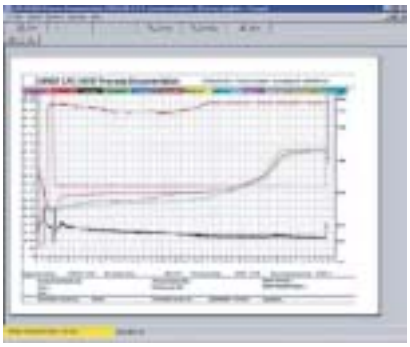
パソコン制御ソフト LPC-32



サンプル共晶点測定（オプション）

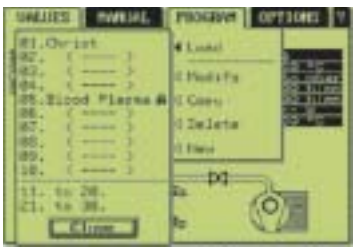


プログラム作成



実行プログラム

プログラムモジュール PGM-30



プログラム選択画面

プログラム作成画面

ALPHA 1-2 LDplusコントローラ

対応コントローラ

省スペース設計の凍結乾燥機。
身近に置いて使っていただけるよう、運転音も静かです。

トラップ容量：2kg
トラップ温度：−55℃

プロセスB
3段ラック φ200mm、棚間隔85mm
φ22mmバイアル瓶 57本/段
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB
3段ラック φ200mm、棚間隔85mm
φ65mmシャーレ 7枚/段
真空バルブ8ポート
アンプル瓶 15本/個
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB
封栓装置付2段ラック φ200mm
φ30mmバイアル瓶 30本/段
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB
封栓装置付2段ラック φ200mm
φ30mmバイアル瓶 30本/段
真空バルブ8ポート
アンプル瓶 15本/個
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB
フラスコ8本
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

ALPHA 1-4/2-4　LDplus/LSCコントローラ

ALPHA1-4は−25℃、ALPHA 2-4は−50℃までの予備凍結が可能。省スペース設計の凍結乾燥機。

トラップ容量：4kg
トラップ温度：ALPHA 1-4　−55℃ / ALPHA 2-4　−85℃

対応コントローラ

プロセスA　LSCコントローラ
加熱棚1段 φ200mm
φ75mmシャーレ 5枚/段
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスA　LSCコントローラ
封栓装置付1段ラック φ200mm
φ30mmバイアル瓶 30本/段
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB　LDplusコントローラ
3段ラック φ265mm、棚間隔79mm
φ75mmシャーレ 8枚/段
真空バルブ12ポート
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB　LDplusコントローラ
3段ラック φ265mm、棚間隔79mm
φ75mmシャーレ 8枚/段
真空バルブ24ポート
アンプル瓶 15本/個
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB　LSCコントローラ
加熱棚10段ラック φ200mm、棚間隔25mm
φ75mmシャーレ 5枚/段
真空バルブ12ポート
アンプル瓶 15本/個
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB　LSCコントローラ
封栓装置付2段ラック φ250mm、棚間隔45mm
φ22mmバイアル瓶 80本/段
真空バルブ12ポート
アンプル瓶 15本
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

BETA 1-8/2-8　LDplusコントローラ

対応コントローラ

テーブルトップ式で、トラップ容量が8kg。
ルーチンワークに適しています。

トラップ容量：8kg
トラップ温度：BETA 1-8　−55℃ / BETA 2-8　−85℃

プロセスB
フラスコ、広口瓶8本
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB
5段ラック φ265mm、棚間隔79mm
φ75mmシャーレ 6本/段
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB
封栓装置付4段ラック φ250mm、棚間隔48mm
φ24mmバイアル瓶 67本/枚
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

EPSILON 1-4/2-4　LSCコントローラ

卓上型棚式凍結乾燥機。

トラップ容量：4kg
トラップ温度：EPSILON 1-4　−55℃ / EPSILON 2-4　−85℃

対応コントローラ

プロセスC
冷却・加熱棚1段、棚間隔135mm
封栓用冷却・加熱棚1段、棚間隔135mm
棚寸法（W×D）270mm×400mm
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

GAMMA 1-16/2-16　LSCコントローラ

テーブルトップ式で、トラップ容量が16kg。ルーチンワークから研究用まで幅広い範囲で使用できます。共晶点が低いサンプル処理に適しています。（GAMMA 2-16の場合）

対応コントローラ

トラップ容量：16kg
トラップ温度：GAMMA 1-16　−55℃ / GAMMA 2-16　−85℃

プロセスA
封栓装置付2段ラック φ250mm、
棚間隔45mm
φ30mmバイアル瓶 45本/段
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスA
加熱棚5段ラック φ200mm、棚間隔25mm
φ65mmシャーレ 7枚/段
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

プロセスB
封栓装置付4段ラック φ250mm、
棚間隔48mm
φ24mmバイアル瓶 67本/枚
真空ポンプ内蔵タイプではありません。

EPSILON 2-6D　LSCコントローラ

棚式凍結乾燥機。
小規模生産から研究用まで、
幅広い目的で使用できます。

トラップ容量：6kg
トラップ温度：EPSILON 2-6D　−85℃

対応コントローラ

プロセスC
冷却・加熱棚6段、棚間隔31mm
封栓用冷却・加熱棚3段、棚間隔73mm
棚寸法（W×D）225mm×300mm
真空ポンプ内蔵タイプです。

凍結乾燥機仕様

	ALPHA 1-2	ALPHA 1-4 ALPHA 2-4	BETA 1-8 BETA 2-8	GAMMA 1-16 GAMMA 2-16	EPSILON 1-4 EPSILON 2-4	EPSILON 2-6D
コントローラ						
LDplus	○	○	○	×	×	×
LSC	×	○	×	○	○	○
アイスコンデンサ容量	2.5kg	4kg	8kg	16kg	4kg	6kg
アイスコンデンサ能力	2kg/日	4kg/日	6kg/日	12kg/日	3kg/日	4kg/日
アイスコンデンサ温度	−55℃	−55℃/−85℃	−55℃/−85℃	−55℃/−85℃	−55℃/−85℃	−85℃
予備冷却温度	−25℃	−25℃/−50℃	−25℃/−55℃	−40℃/−55℃	−40℃/−70℃	−55℃
プロセスA						
最大棚枚数/棚直径	—	1段/φ200mm	—	5段/φ200mm	—	—
最大封栓装置棚枚数/棚直径	—	1段/φ200mm	—	2段/φ200mm	—	—
プロセスB						
最大棚枚数/棚直径	3段/φ200mm	10段/φ200mm	5段/φ360mm	8段/φ375mm	—	—
最大封栓装置棚枚数/棚直径	2段/φ200mm	4段/φ250mm	4段/φ250mm	4段/φ250mm	—	—
真空バルブ接続本数	8	24	24	24	—	—
プロセスC						
最大棚枚数/棚寸法	—	—	—	—	1段/270(W)×400(D)mm	6段/225(W)×300(D)mm
最大封栓装置棚枚数/棚寸法	—	—	—	—	1段/270(W)×400(D)mm	3段/225(W)×300(D)mm
真空バルブ接続本数	—	—	—	—	4	12
寸法(W×D×H)mm	315×460×345	390×555×415	780×545×415	860×650×485	780×480×520	860×650×1100
質量	28kg	42kg/65kg	63kg/78kg	135kg/160kg	175kg/205kg	330kg
必要電源	AC100V、50/60Hz・15A	AC200V、50/60Hz・15A	AC200V、50/60Hz・15A	AC200V、50/60Hz・20A	AC200V、50/60Hz・25A	3相AC200V、50/60Hz・30A
消費電力	0.7KVA	1.84/2.53KVA	1.0/2.25KVA	2KVA/3KVA	2KVA/3KVA	3KVA

禁止 **右記のような場合は、使用を直ちに中止してください。**

- ●コゲくさい臭いがする。
- ●製品に触れるとビリビリと電気を感じる。
- ●その他の異常・故障がある。

お願い 故障や事故防止のため、電源スイッチを切り、電源から電源コードの接続をとりはずし、「使用禁止」の貼紙をして、お近くの弊社に必ずご相談ください。

安全に関するご注意

- ●正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

熱、湿気、試料などの影響や、使用の度合いにより部品が劣化し、故障したり、時には安全性を損なって事故につながることもあります。

保証書に関するお願い

- ●保証書は商品の取扱説明書に添付しております。納品の際は、必ず保証書をお受け取りの上、保存してください。なお、ご購入店の店名、ご購入期日、型式名、製造番号の記載のないものは無効となりますので、必ず記入してください。
- ●型式名と製造番号は品質管理上重要なものです。商品本体に製造番号が表示されておりますので、保証書記載の製造番号と一致しているかお確かめください。

- ●本カタログ記載の商品は、日本国内専用です。海外では使用できません。
- ●価格、仕様、外観などは、お断り無く変更することがありますのでご了承ください。

久保田商事株式会社

http://www.kubotacorp.co.jp

本　　社 〒113-0033 東京都文京区本郷 3-29-9……☎(03) 3815-1331 FAX(03) 3814-2574
札幌営業所 〒065-0015 札幌市東区北15条東 10-2-6 ……☎(011) 751-2175 FAX(011) 751-2176
仙台営業所 〒984-0038 仙台市若林区伊在字東通 30 ……☎(022) 287-2181 FAX(022) 287-2182
つくば営業所 〒305-0033 つくば市東新井 26-17 ……☎(029) 856-3211 FAX(029) 856-5811
名古屋営業所 〒464-0850 名古屋市千種区今池 1-25-5……☎(052) 741-1871 FAX(052) 741-1873
大阪営業所 〒540-0013 大阪市中央区内久宝寺町 4-2-17……☎(06) 6762-8471 FAX(06) 6762-8473
広島営業所 〒731-0138 広島市安佐南区祇園 4-51-26 ……☎(082) 871-7811 FAX(082) 871-7828
四国営業所 〒799-3202 伊予市双海町上灘甲 6466-2 ……☎(089) 986-5018 FAX(089) 986-5019
福岡営業所 〒813-0034 福岡市東区多の津 5-21-10 ……☎(092) 621-1161 FAX(092) 621-1162

製造元
Martin Christ Gefriertrocknungsanlagen GmbH
P.O. Box 17 13 · D-37507 Osterode am Harz, Germany

L5／Printed in Japan